

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-333401
(P2001-333401A)

(43)公開日 平成13年11月30日(2001.11.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 N 7/15	6 3 0	H 0 4 N 7/15	6 3 0 Z 5 C 0 6 4
H 0 4 M 3/56		H 0 4 M 3/56	C 5 K 0 1 5
11/06		11/06	5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願2000-152395(P2000-152395)

(22)出願日 平成12年5月24日(2000.5.24)

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 福田 英明

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

(74)代理人 10009/445

弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

Fターム(参考) 5C064 AA02 AC04 AC12 AC17 AD02
AD13 AD14

5K015 JA10

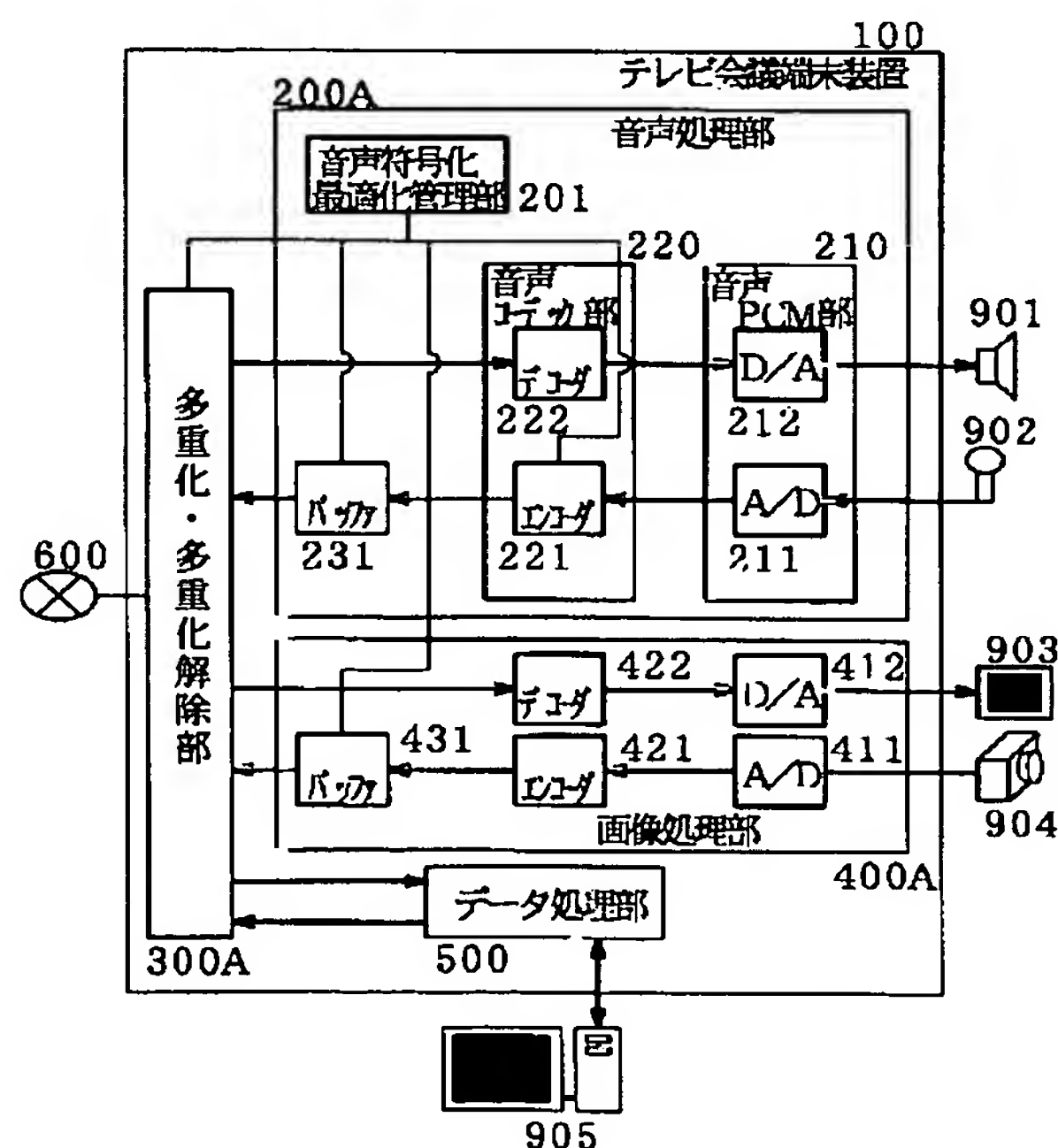
5K101 KK04 KK07 UU19

(54)【発明の名称】 テレビ会議端末装置

(57)【要約】

【課題】 全通信帯域に占める音声帯域の割合を制御して画像の品質を向上させることができるテレビ会議端末装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部300Aと、音声エンコーダ221と、画像エンコーダ421と、音声エンコーダから出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データバッファ231と、画像エンコーダから出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファ431と、画像符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された画像符号化データのサイズと音声符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された音声データ符号化レートとに基づいて音声エンコーダにおける符号化レートを制御する音声符号化最適化管理部201とを有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】テレビ会議システムを構成し、音声と画像とデータとを多重化して相手端末装置との間で送受信を行うテレビ会議端末装置であって、音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部と、音声データを符号化する音声エンコードと、画像データを符号化する画像エンコードと、前記音声エンコードから出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データバッファと、前記画像エンコードから出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファと、前記画像符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された前記画像符号化データのサイズと前記音声符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された前記音声データ符号化レートとに基づいて前記音声エンコードにおける符号化レートを制御する音声符号化最適化管理部とを有することを特徴とするテレビ会議端末装置。

【請求項2】前記音声符号化最適化管理部は、前記画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に対して占める割合が所定値を越えた場合には前記音声データ符号化レートを下げることが特徴とする請求項1に記載のテレビ会議端末装置。

【請求項3】前記音声符号化最適化管理部は、前記音声エンコードが音声データ量としては最小の無音データの符号化を行っていることを検知し、かつ前記音声データ符号化レートが低レート状態であることを検知した場合には、前記音声データ符号化レートを高レート状態にするように前記音声エンコードを制御することを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議端末装置。

【請求項4】前記音声エンコードは、第1の音声エンコードと、前記第1の音声エンコードよりも低符号化レートの第2の音声エンコードとから成ることを特徴とする請求項1に記載のテレビ会議端末装置。

【請求項5】前記音声符号化最適化管理部は、前記画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を越えた場合には、音声データを符号化する音声エンコードを前記第1の音声エンコードから前記第2の音声エンコードに切り替えることを特徴とする請求項4に記載のテレビ会議端末装置。

【請求項6】前記音声符号化最適化管理部は、前記画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を下回った場合には、音声データを符号化する音声エンコードを前記第2の音声エンコードから前記第1の音声エンコードに切り替えることを特徴とする請求項4に記載のテレビ会議端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、テレビ会議システムに用いられ、音声と画像とデータとを多重化して相手端末装置と通信を行うテレビ会議端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビ会議システムを構成するH. 324端末装置のように音声・画像・データを多重化して通信するテレビ会議端末装置においては、音声を最優先に処理し、残った帯域に応じて画像を符号化している。この場合、音声に使用される帯域（音声帯域）は事実上ほぼ固定的であり、したがって画像に使用可能な帯域（画像帯域）もほぼ固定的である。

【0003】図3は従来のテレビ会議端末装置を示すブロック図である。

【0004】図3において、102は音声・画像・データの送受信を行うテレビ会議端末装置、200は音声データを処理する音声処理部、300は音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部、400は画像データを処理する画像処理部、500はデータを処理するデータ処理部、210はA/D変換やD/A変換を行う音声PCM部、220は音声符号化復号化を行う音声コーデック部、211、411はアナログ信号をデジタルデータに変換するA/D変換部、212、412はデジタルデータをアナログ信号に変換するD/A変換部、221は音声データを符号化する音声エンコード、222は音声データを復号化する音声デコード、421は画像データを符号化する画像エンコード、422は画像データを復号化する画像デコード、600は通信回線、901はスピーカ等の音声出力装置、902はマイクロフォン等の音声入力装置、903はモニタ等の画像出力装置、904はカメラ等の画像入力装置、905はパーソナルコンピュータ等のアプリケーション処理装置である。

【0005】このように構成されたテレビ会議端末装置102について、その動作を説明する。

【0006】音声入力装置902、画像入力装置904から出力された音声、画像のアナログ信号はA/D変換部211、411でデジタルデータに変換され、このデジタルデータは音声エンコード221、画像エンコード421で符号化され、多重化・多重化解除部300に出力される。これはデータ処理部500についても同様である。多重化・多重化解除部300は、入力された音声と画像とデータとを多重化して通信回線600へ送信する。また、多重化・多重化解除部300が通信回線600から受信した多重化情報は音声、画像、データに分離され、音声と画像は音声デコード222と画像デコード422で復号化され、D/A変換部212、412を介して音声出力装置901と画像出力装置903で音声と画像となって出力される。データ処理部500も同様の

動作を行う。

【0007】このように、音声エンコード221における音声符号化レートや画像エンコード421における画像符号化レートは固定的であった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のテレビ会議端末装置では、符号化する画像のサイズ（データ量）によっては音声処理して残った通信帯域内に画像符号化データが入りきれるとは限らず、画像データ伝達遅延を生じたり、画質の悪い画像エンコードをせざるをえず、テレビ電話システムのAV性能が低下するという問題点を有していた。

【0009】このテレビ会議端末装置では、全通信帯域に占める音声帯域の割合を制御して画像の品質を向上できることが要求されている。

【0010】本発明は、この要求を満たすため、全通信帯域に占める音声帯域の割合を制御して画像の品質を向上させることができるテレビ会議端末装置を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】この課題を解決するために本発明のテレビ会議端末装置は、テレビ会議システムを構成し、音声と画像とデータとを多重化して相手端末装置との間で送受信を行うテレビ会議端末装置であって、音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部と、音声データを符号化する音声エンコードと、画像データを符号化する画像エンコードと、音声エンコードから出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データバッファと、画像エンコードから出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファと、画像符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された画像符号化データのサイズと音声符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された音声データ符号化レートとに基づいて音声エンコードにおける符号化レートを制御する音声符号化最適化管理部とを有する構成を備えている。

【0012】これにより、全通信帯域に占める音声帯域の割合を制御して画像の品質を向上させることができるテレビ会議端末装置が得られる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載のテレビ会議端末装置は、テレビ会議システムを構成し、音声と画像とデータとを多重化して相手端末装置との間で送受信を行うテレビ会議端末装置であって、音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部と、音声データを符号化する音声エンコードと、画像データを符号化する画像エンコードと、音声エンコードから出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データ

バッファと、画像エンコードから出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファと、画像符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された画像符号化データのサイズと音声符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された音声データ符号化レートとに基づいて音声エンコードにおける符号化レートを制御する音声符号化最適化管理部とを有することとしたものである。

【0014】この構成により、音声符号化レートが画像符号化データのサイズに応じて制御され、画像データの伝達遅延や画像の品質劣化が防止されるという作用を有する。

【0015】請求項2に記載のテレビ会議端末装置は、音声符号化最適化管理部は、画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に対して占める割合が所定値を越えた場合には音声データ符号化レートを下げることとしたものである。

【0016】この構成により、画像符号化データバッファの使用容量の増加をトリガとして音声符号化レートを下げることが可能になるという作用を有する。

【0017】請求項3に記載のテレビ会議端末装置は、音声符号化最適化管理部は、音声エンコードが音声データ量としては最小の無音データの符号化を行っていることを検知し、かつ音声データ符号化レートが低レート状態であることを検知した場合には、音声データ符号化レートを高レート状態にするように音声エンコードを制御することとしたものである。

【0018】この構成により、無音符号化の継続時に符号化レートが低レート状態ならば、高レート状態に自動的に変更され、有音再開時の音質が向上するという作用を有する。

【0019】請求項4に記載のテレビ会議端末装置は、音声エンコードは、第1の音声エンコードと、第1の音声エンコードよりも低符号化レートの第2の音声エンコードとから成ることとしたものである。

【0020】この構成により、音声符号化レートの変更制御が確実に行われるという作用を有する。

【0021】請求項5に記載のテレビ会議端末装置は、音声符号化最適化管理部は、画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を越えた場合には、音声データを符号化する音声エンコードを第1の音声エンコードから第2の音声エンコードに切り替えることとしたものである。

【0022】この構成により、画像符号化データバッファの使用容量の増加をトリガとして符号化データ発生量のより少ないエンコードに切り替えられ、音声符号化レートの低減が確実に行われるという作用を有する。

【0023】請求項6に記載のテレビ会議端末装置は、

音声符号化最適化管理部は、画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を下回った場合には、音声データを符号化する音声エンコーダを第2の音声エンコーダから第1の音声エンコーダに切り替えることとしたものである。

【0024】この構成により、画像符号化データバッファの使用容量の減少をトリガとして符号化データ発生量のより多いエンコーダに切り替えられ、画像伝達に不具合を生じることなく、より高音質の音声伝達がなされるという作用を有する。

【0025】以下、本発明の実施の形態について、図1、図2を用いて説明する。

【0026】(実施の形態1) 図1は本発明の実施の形態1によるテレビ会議端末装置を示すブロック図である。

【0027】図1において、音声PCM部210、A/D変換部211、411、D/A変換部212、412、音声コーデック部220、音声エンコーダ221、音声デコーダ222、画像エンコーダ421、画像デコーダ422、データ処理部500、通信回線600、音声出力装置901、音声入力装置902、画像出力装置903、画像入力装置904、アプリケーション処理装置905は図3と同様のものなので、同一符号を付し、説明は省略する。100はテレビ会議システムを構成して音声・画像・データの送受信を行うテレビ会議端末装置、200Aは音声データを処理する音声処理部、201は音声エンコーダ221における符号化レートを制御する音声符号化最適化管理部、231は音声エンコーダ221から出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データバッファ、300Aは音声と画像とデータを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータを分離する多重化・多重化解除部、400Aは画像データを処理する画像処理部、431は画像エンコーダ421から出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファである。図1に示すように、音声符号化最適化管理部201は、音声符号化データバッファ231、画像符号化データバッファ431の使用容量を検知し、この検知結果に基づいて音声符号化レート、画像符号化レートを判定し、この判定結果に基づいて音声エンコーダ221と多重化・多重化解除部300Aを制御するものである。

【0028】このように構成されたテレビ会議端末装置について、その音声処理最適化シーケンス動作を説明する。

【0029】図1において、通信相手端末装置への通常の音声・画像送出時には音声エンコーダ221、画像エンコーダ421で生成された各符号化データは多重化・多重化解除部300Aに送られることになるが、音声の符号化処理方法は外的要因が無い限り変更が生じないの

で、通常は通信帯域における音声の占める割合(音声帯域)は固定されている。このように音声帯域が固定されている場合、画像は残りの通信帯域を使用するので、エンコードする画像によっては一時的に通信帯域を越えるサイズの画像符号化データを画像エンコーダ421が生成することも考えられる。音声符号化最適化管理部201は、画像符号化データが通信帯域を越えたことを画像符号化データバッファ231の使用容量から検知した場合には、音声エンコーダ221の符号化レートを現在レートよりも低いレートとなるように制御し、画像が使用できる通信帯域を確保する。すなわち、音声符号化最適化管理部201は多重化・多重化解除部300Aにおける画像使用の通信帯域を拡大して、その拡大通信帯域に画像符号化データが収まるように制御する。また、音声エンコーダ221にて無音符号化(符号データ量最小)状態を継続しているときに音声エンコーダ221の符号化レートが低レートの状態になっていたならば高レート状態に自動的に変更し、有音再開時の音質を向上させるようにすることが出来る。

【0030】以上のように本実施の形態によれば、音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部300Aと、音声データを符号化する音声エンコーダ221と、画像データを符号化する画像エンコーダ421と、音声エンコーダから出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データバッファ231と、画像エンコーダから出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファ431と、画像符号化データバッファ431の使用容量に基づいて検知された画像符号化データのサイズと音声符号化データバッファ231の使用容量に基づいて検知された音声データ符号化レートとに基づいて音声エンコーダ221における符号化レートを制御する音声符号化最適化管理部201とを有し、音声符号化最適化管理部201は、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に対して占める割合が所定値を越えた場合には音声データ符号化レートを下げるようにしたことにより、音声符号化レートを画像符号化データのサイズに応じて制御することができ、画像符号化データバッファの使用容量の増加をトリガとして音声符号化レートを下げることができるので、画像データの伝達遅延や画像の品質劣化を防止することができる。また、音声符号化最適化管理部201は、音声エンコーダが音声データ量としては最小の無音データの符号化を行っていることを検知し、かつ音声データ符号化レートが低レート状態であることを検知した場合には、音声データ符号化レートを高レート状態にするように音声エンコーダを制御するようにしたことにより、無音符号化の継続時に符号化レートが低レート状態であるときに高レート状態に自動的に変更することができるので、有音再開時の音質を向上させることが

できる。

【0031】(実施の形態2)図2は本発明の実施の形態2によるテレビ会議端末装置を示すブロック図である。

【0032】図2において、音声符号化最適化管理部201、音声PCM部210、A/D変換部211、411、D/A変換部212、412、第1の音声エンコーダ221、音声デコーダ222、音声符号化データバッファ231、多重化・多重化解除部300A、画像処理部400A、画像エンコーダ421、画像デコーダ422、画像符号化データバッファ431、データ処理部500、データ通紙回線600、音声出力装置901、音声入力装置902、画像出力装置903、画像入力装置904、アプリケーション処理装置905は図1と同様のものなので、同一符号を付し、説明は省略する。101はテレビ会議システムを構成して音声・画像・データの送受信を行うテレビ会議端末装置、200Bは音声データを処理する音声処理部、220Aは音声データの符号化復号化を行う音声コーデック部、223は第1の音声エンコーダ221よりも符号化データ発生量の少ない第2の音声エンコーダである。本実施の形態では、音声符号化最適化管理部201は音声エンコーダ221および223を制御する。

【0033】このように構成されたテレビ会議端末装置について、その音声処理最適化シーケンス動作を説明する。

【0034】図2において、通信相手端末装置への通常の音声・画像送出時には第1の音声エンコーダ221または第2の音声エンコーダ223、画像エンコーダ421で生成された各符号化データは多重化・多重化解除部300Aに送られることになるが、音声の符号化処理方法は外的要因が無い限り変更が生じないので、通常は通信帯域における音声の占める割合(音声帯域)は固定されている。このように音声帯域が固定されている場合、画像は残りの通信帯域を使用するので、エンコードする画像によっては一時的に通信帯域を越えるサイズの画像符号化データを画像エンコーダ421が生成する場合が考えられる。音声符号化最適化管理部201は、画像符号化データが通信帯域を越えたことを画像符号化データバッファ231の使用容量から検知した場合には、音声エンコーダ221、223のうち符号化データ発生量の少ないエンコーダ(ここでは第2の音声エンコーダ223)を音声エンコーダとして選択し(すなわち第1の音声エンコーダ221を使用中であれば第2の音声エンコーダ223に切り替える)、音声エンコーダの符号化レートを現在レートよりも低いレートとなるように制御し、画像が使用できる通信帯域を確保する。すなわち、音声符号化最適化管理部201は多重化・多重化解除部300Aにおける画像使用の通信帯域を拡大して、その拡大通信帯域に画像符号化データが収まるように制御す

る。また、画像エンコーダ421で生成する画像符号化データが通信帯域で占める割合が所定値を下回ったことを音声符号化最適化管理部201にて検知した場合には、音声符号化最適化管理部201は、音声エンコーダ221、223のうちより高音質(つまりより高レート)のエンコーダ(ここでは第1の音声エンコーダ221)に切り替えるように制御して、音声の高品質を確保することができる。

【0035】以上のように本実施の形態によれば、音声エンコーダは、第1の音声エンコーダ221と、第1の音声エンコーダ221よりも低符号化レートの第2の音声エンコーダ223とから成り、音声符号化最適化管理部201は、画像符号化データバッファ431の使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を越えた場合には、音声データを符号化する音声エンコーダを第1の音声エンコーダ221から第2の音声エンコーダ223に切り替えるようにしたことにより、画像符号化データバッファ431の使用容量の増加をトリガとして符号化データ発生量のより少ない音声エンコーダ223に切り替えられ、音声符号化レートの低減を確実に行うことができ、画像の品質を確実に向上させることができる。また、音声符号化最適化管理部201は、画像符号化データバッファ431の使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を下回った場合には、音声データを符号化する音声エンコーダを第2の音声エンコーダ223から第1の音声エンコーダ221に切り替えるようにしたことにより、画像符号化データバッファ431の使用容量の減少をトリガとして符号化データ発生量のより多い音声エンコーダ221に切り替えることができるので、画像伝達に不具合を生じることなく、より高音質の音声伝達を行うことができる。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項1に記載のテレビ会議端末装置によれば、テレビ会議システムを構成し、音声と画像とデータとを多重化して相手端末装置との間で送受信を行うテレビ会議端末装置であって、音声と画像とデータとを多重化すると共に多重化情報から音声と画像とデータとを分離する多重化・多重化解除部と、音声データを符号化する音声エンコーダと、画像データを符号化する画像エンコーダと、音声エンコーダから出力される音声符号化データを一時的に蓄積する音声符号化データバッファと、画像エンコーダから出力される画像符号化データを一時的に蓄積する画像符号化データバッファと、画像符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された画像符号化データのサイズと音声符号化データバッファの使用容量に基づいて検知された音声データ符号化レートとに基づいて音声エンコーダにおける符号化レートを制御する音声符号化最適化管

理部とを有することにより、音声符号化レートを画像符号化データのサイズに応じて制御することができるので、画像サイズが大きくなった場合には音声符号化レートを低レート状態として画像符号化データの通信帯域を拡大することができ、画像データの伝達遅延や画像の品質劣化を防止することができ、したがって音声も画像も品質を落とすことなくリアルタイム性を確保することができるという有利な効果が得られる。

【0037】請求項2に記載のテレビ会議端末装置によれば、音声符号化最適化管理部は、画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に対して占める割合が所定値を越えた場合には音声データ符号化レートを下げることにより、画像符号化データバッファの使用容量の増加をトリガとして音声符号化レートを下げることができ、画像サイズが大きくなった場合の画像データの伝達遅延や画像の品質劣化を防止することができるという有利な効果が得られる。

【0038】請求項3に記載のテレビ会議端末装置によれば、音声符号化最適化管理部は、音声エンコーダが音声データ量としては最小の無音データの符号化を行っていることを検知し、かつ音声データ符号化レートが低レート状態であることを検知した場合には、音声データ符号化レートを高レート状態にするように音声エンコーダを制御することにより、無音符号化の継続時に符号化レートが低レート状態ならば、高レート状態に自動的に変更することができるので、有音再開時の音質を向上させることができるという有利な効果が得られる。

【0039】請求項4に記載のテレビ会議端末装置によれば、音声エンコーダは、第1の音声エンコーダと、第1の音声エンコーダよりも低符号化レートの第2の音声エンコーダとから成ることにより、音声符号化レートの変更制御を確実に行うことができるという有利な効果が得られる。

【0040】請求項5に記載のテレビ会議端末装置によれば、音声符号化最適化管理部は、画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を越えた場合には、音声データを符号化する音声エンコーダを第1の音声エンコーダから第2の音声エンコーダに切り替えることにより、画像符号化データバッファの使用容量の増加をトリガとして符号化データ発生量のより少ないエンコーダに切り替えることができるので、音声符号化レートの低減を確実に行うことができる

という有利な効果が得られる。

【0041】請求項6に記載のテレビ会議端末装置によれば、音声符号化最適化管理部は、画像符号化データバッファの使用容量を逐次監視し、多重化処理において画像符号化データの通信帯域が全通信帯域に占める割合が所定値を下回った場合には、音声データを符号化する音声エンコーダを第2の音声エンコーダから第1の音声エンコーダに切り替えることにより、画像符号化データバッファの使用容量の減少をトリガとして符号化データ発生量のより多いエンコーダに切り替えることができるので、画像伝達に不具合を生じることなく、より高音質の音声伝達を行うことができるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1によるテレビ会議端末装置を示すブロック図

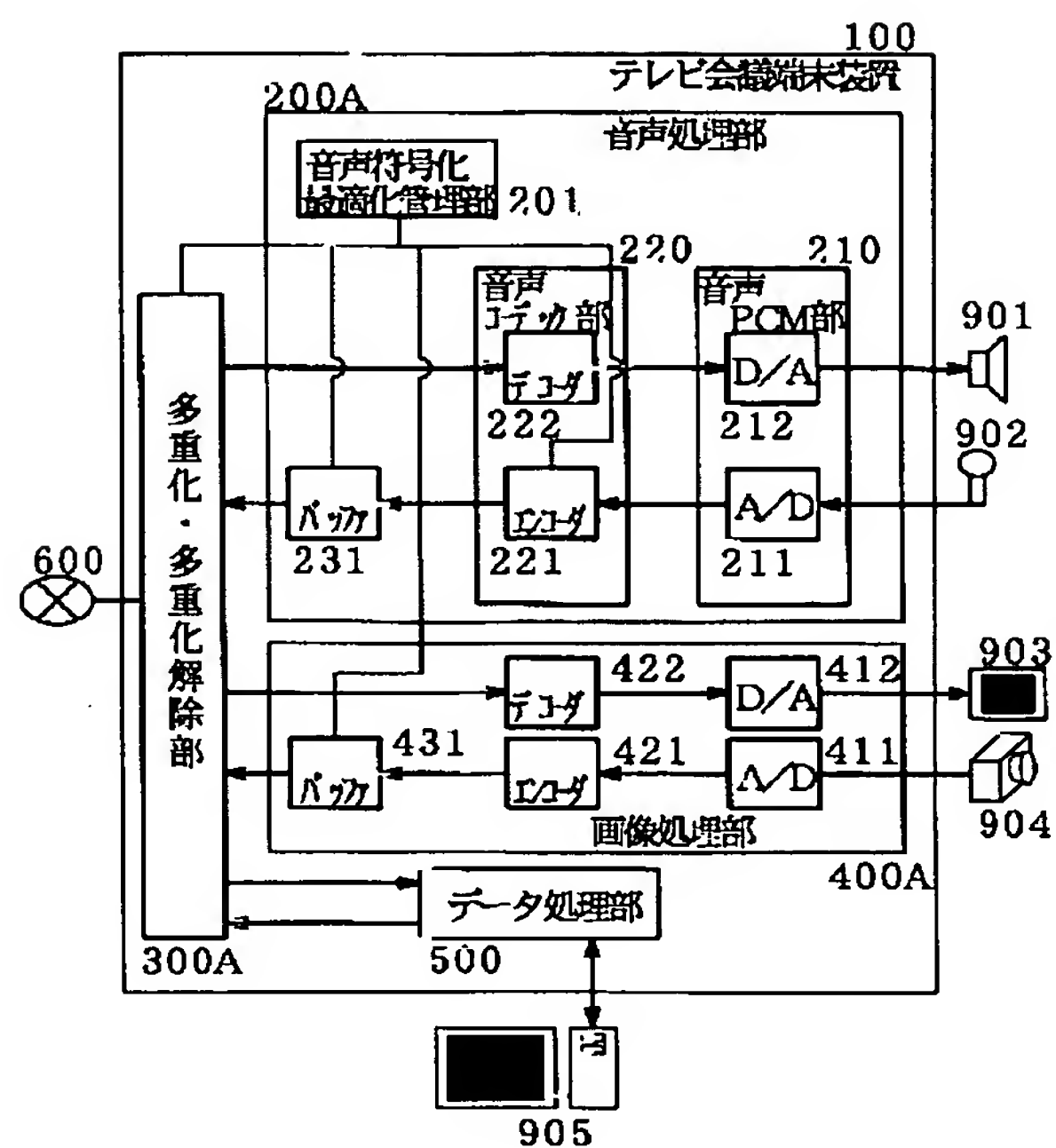
【図2】本発明の実施の形態2によるテレビ会議端末装置を示すブロック図

【図3】従来のテレビ会議端末装置を示すブロック図

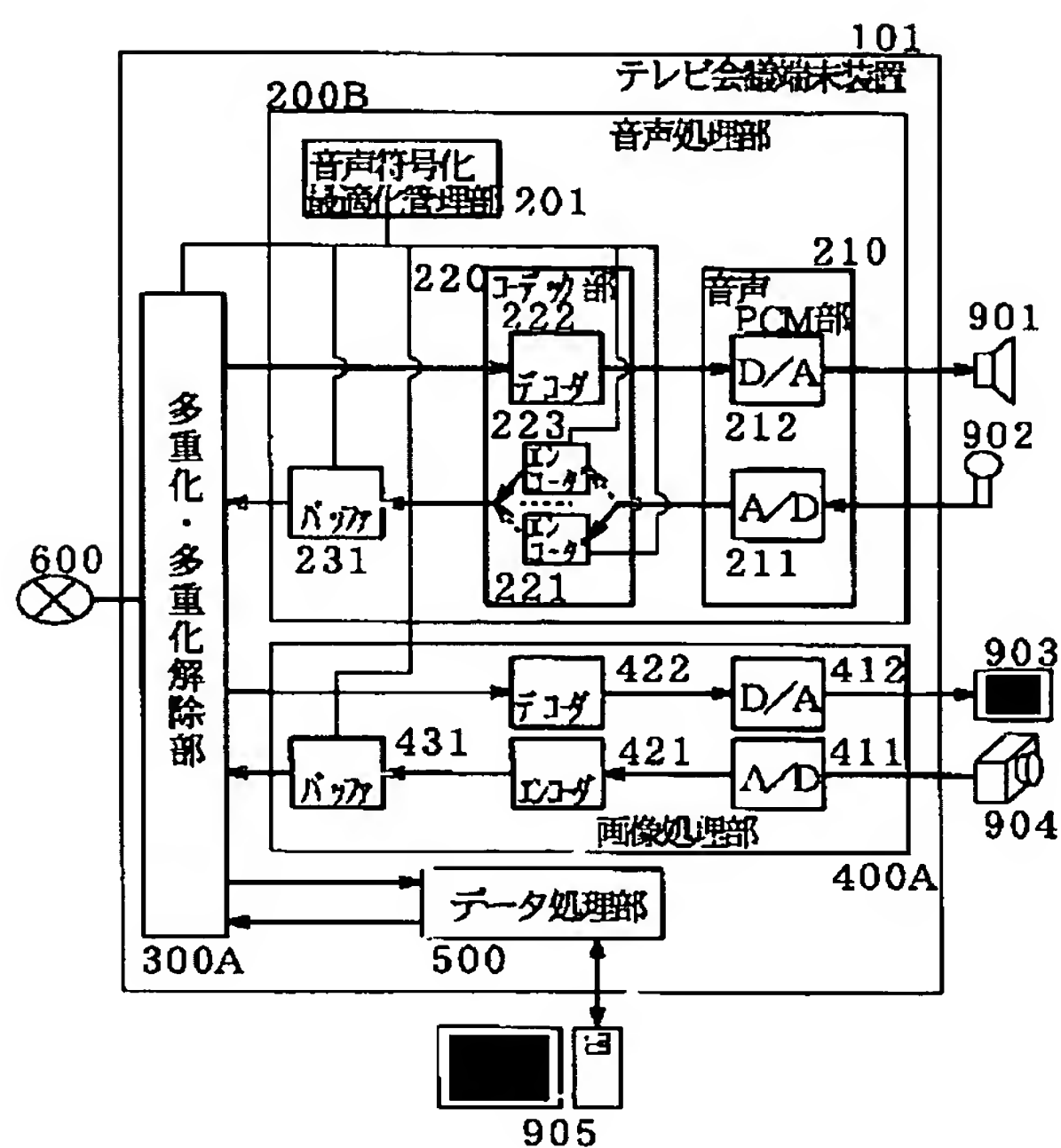
【符号の説明】

- 100、101 テレビ会議端末装置
- 200、200A、200B 音声処理部
- 201 音声符号化最適化監理部
- 210 音声PCM部
- 211、411 A/D変換部
- 212、412 D/A変換部
- 220、220A 音声コーデック部
- 221 音声エンコーダ(第1の音声エンコーダ)
- 222 音声デコーダ
- 223 音声エンコーダ(第2の音声エンコーダ)
- 231 音声符号化データバッファ
- 300、300A 多重化・多重化解除部
- 400A 画像処理部
- 421 画像エンコーダ
- 422 画像デコーダ
- 431 画像符号化データバッファ
- 500 データ処理部
- 600 通信網
- 901 音声出力装置
- 902 音声入力装置
- 903 画像出力装置
- 904 画像入力装置
- 905 アプリケーション処理装置

【図1】



【図2】



【図3】

